

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

JOSÉ FLÁVIO RIQUE JÚNIOR

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS
AMBIENTAIS (PPRA) PARA O RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

JOÃO PESSOA

2017

JOSÉ FLÁVIO RIQUE JÚNIOR

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS
AMBIENTAIS (PPRA) PARA O RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso para a
obtenção da Graduação em Engenharia de
Produção Mecânica, do Centro de
Tecnologia da Universidade Federal da
Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Morais Borges

JOÃO PESSOA

2017

R594d Rique Júnior, José Flávio

Desenvolvimento de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) para o Restaurante Universitário da Universidade Federal da Paraíba. / José Flávio Rique Júnior. – João Pessoa, 2017.

64f. il.:

Orientador: Prof. Dr. Fábio Morais Borges.

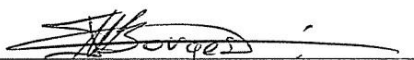
Monografia (Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica) Campus I - UFPB / Universidade Federal da Paraíba.

JOSÉ FLÁVIO RIQUE JÚNIOR

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS
AMBIENTAIS (PPRA) PARA O RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

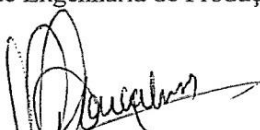
Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro de Produção Mecânica, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, pela comissão formada pelos professores:

Banca:



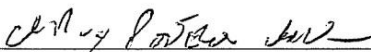
Prof. Dr. Fábio Moraes Borges (Orientador)

Departamento de Engenharia de Produção, UFPB – Campus João Pessoa



Prof. Dra. Juliana Machion Gonçalves

Departamento de Engenharia de Produção, UFPB – Campus João Pessoa



Prof. Me. Claudio Ruy Portela de Vasconcelos

Departamento de Engenharia de Produção, UFPB – Campus João Pessoa

João Pessoa

2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por me orientar durante toda a minha vida e principalmente por me guiar e ser meu alicerce em todos os momentos da minha caminhada da graduação.

Agradeço a minha mãe Maria do Socorro Bezerra Dinoá, por ser meu exemplo de valores éticos e morais, por sua coragem e persistência diante das dificuldades da vida e por todo apoio e amor incondicional dado a mim durante toda a minha trajetória.

Agradeço ao meu avô. Raimilson Martins Dinoá *in memoriam*, por todos os ensinamentos, por sempre me incentivar a buscar o meu melhor profissionalmente, e principalmente por me incentivar a ser um ser humano cada vez melhor.

Agradeço a toda a minha família e amigos por estarem ao meu lado nos momentos difíceis e por me darem forças para continuar independente dos obstáculos.

Agradeço a Professora Dr^a Juliana Machion Gonçalves, pelas contribuições neste trabalho, e agradeço ao Professor Me. Claudio Ruy Portela de Vasconcelos, pelas contribuições e por permitir a realização deste trabalho.

Por fim, agradeço ao Professor Dr^o Fábio Moraes Borges, por me guiar e ser meu mentor durante toda a graduação, sempre com decência e ética em suas ações e opiniões.

RESUMO

O gerenciamento dos riscos ocupacionais é um fator que deve ser levado com bastante atenção por parte dos gestores, pois trazem consequências benéficas tanto para a empresa quanto para os trabalhadores. Para se ter um gerenciamento de riscos ocupacionais efetivo, deve-se cumprir as normas estabelecidas por lei, uma delas é da obrigatoriedade do desenvolvimento e implementação de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Dito isso esse trabalho de conclusão de curso tem como objetivo o desenvolvimento do PPRA para o Restaurante Universitário da Universidade Federal da Paraíba, do campus I em João Pessoa. Para isso vários funcionários foram entrevistados, obteve-se o conhecimento das atividades realizadas pelos trabalhadores, foi feita a identificação dos riscos ocupacionais encontrados em cada setor do Restaurante Universitário de maneira qualitativamente. Após a identificação qualitativa, observou-se a necessidade de realizar avaliações quantitativas de determinados riscos encontrados. Após todas as informações coletadas, elaborou-se o documento base do PPRA do Restaurante Universitário com os elementos fundamentais que o compõe.

Palavras Chave: PPRA, Identificação de Riscos, Restaurante Universitário

ABSTRACT

The management of occupational risks is a factor that must be taken with great attention by the managers of the company, since they have beneficial consequences for both the worker and the employees. In order to have an effective occupational risk management, one must comply with the norms established by law, one of which is the mandatory development and implementation of a Program for the Prevention of Environmental Risks (PPRA). Having said that this work of conclusion of course has as objective the development of the PPRA for the Restaurant University of the Federal University of Paraíba, of campus I in João Pessoa. For this, several employees were interviewed, the knowledge of the activities carried out by the workers was obtained, and the occupational hazards found in each sector of the University Restaurant were identified in a qualitative way. After the qualitative identification, it was observed the need to carry out quantitative assessments of certain risks found. After all the information collected, the basic document of the PPRA of the University Restaurant was obtained with the fundamental elements that compose it.

Keywords: PPRA, Risk Identification, University Restaurant

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Graus de Riscos	21
Figura 2 - Quadro II da NR 4	22
Figura 3 - Acidentes de Trabalho em Restaurantes, 2006 a 2015	27
Figura 4 - Acidentes de Trabalho em Restaurantes no Nordeste, 2006 a 2015.....	27
Figura 5 - Acidentes de Trabalho em Restaurantes na Paraíba, 2006 a 2015	28
Figura 6 - Planta baixa do Restaurante Universitário.....	33
Figura 7 - Fluxo de processo e operações realizado pelos funcionários.....	34
Figura 8 - Utensílios dos refeitórios	34
Figura 9 - Materiais existentes nos refeitórios	35
Figura 10 - Utensílios da cozinha e estoque	35
Figura 11 - Maquinário da Cozinha.....	35
Figura 12 - Mapa de Riscos.....	50
Figura 13 – Cozinha	51
Figura 14 - Quadro N°3 da NR 15	52
Figura 15 - Quadro 1 NR 15.....	53
Figura 16 – Locais de Medições Ruído.....	54
Figura 17 - Anexo 1 NR 15	54
Figura 18 - Resultados Dosímetro.....	55
Figura 19 - Tabela 2 NBR5413	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Requisitos da OHSAS 18001	13
Quadro 2 - Riscos Ambientais	20
Quadro 3 - Graus de Riscos para as Empresas	38
Quadro 4 – Classificação dos Graus de Risco.....	39
Quadro 5- Quadro de Funcionários	41
Quadro 6 - Identificação dos Riscos	46
Quadro 7 - Medições de Temperatura.....	52
Quadro 8 - Iluminância em Lux	56
Quadro 9 - Níveis de Iluminamento RU	56
Quadro 10 - Medidas de Controle	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABERC – Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas

ABRASEL – Associação Brasileira de Bares e Restaurantes

AEAT – Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho

AT – Acidente de Trabalho

CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBUTG – Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo

NR – Norma Regulamentadora

OHSAS – Occupational Health and Safety Assesment Series

PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

RU – Restaurante Universitário

SESMT – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

SRU – Superintendência dos Restaurantes Universitários

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS	15
1.1.1 Objetivos Específicos	15
1.2 JUSTIFICATIVA	15
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 SEGURANÇA NO TRABALHO	17
2.1.1 Acidente de Trabalho	17
2.1.2 Riscos	18
2.1.3 Mapa de Risco	20
2.1.4 SESMT	21
2.1.5 PPRA	22
2.1.6 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI	23
2.1.7 ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES	24
2.1.8 ERGONOMIA	24
2.1.9 ILUMINÂNCIA DE INTERIORES	24
2.1.10 PCMSO	24
2.1.11 CIPA	25
2.2 RESTAURANTES	26
2.2.1 Acidentes de Trabalho em restaurantes	26
3. METODOLOGIA	29
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	31
3.2 PRODUTOS E VOLUMES	31
3.3 ESTOQUES	32
3.4 ESPAÇO ATUAL	32
3.5 PROCESSOS	33
3.6 INFRAESTRUTURA FÍSICA	34
4. RESULTADOS	36
4.1 INTRODUÇÃO	36
4.2 OBJETIVO	36
4.3 DEFINIÇÕES DE RESPONSABILIDADES	36
4.3.1 Dos deveres da empresa:	36
4.3.2 Dos deveres dos trabalhadores:	37
4.4 ESTRUTURA DO PPRA	37
4.4.1 Planejamento Anual:	37

4.5	ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO	37
4.6	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA:	40
4.7	ATIVIDADES DA EMPRESA	40
4.8	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS	41
4.9	INTEGRAÇÃO COM A CIPA	43
4.10	DEFINIÇÕES	43
4.10.1	Higiene Ocupacional:	43
4.10.2	Riscos ambientais	44
4.10.3	Riscos Físicos	44
4.10.4	Riscos Químicos	44
4.10.5	Riscos Biológicos	44
4.10.6	Riscos Ergonômicos	44
4.10.7	Riscos de Acidentes ou Mecânicos	44
4.11	RECONHECIMENTO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS	45
4.11.1	Reconhecimento dos Riscos Ocupacionais	45
4.12	RECOMENDAÇÕES GERAIS E PRAZOS PARA A RESOLUÇÃO DOS RISCOS	57
4.13	REGISTRO, MANUTENÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS DADOS	61
5.	CONCLUSÕES	62
	REFERÊNCIAS	63

1. INTRODUÇÃO

O gerenciamento de riscos ocupacionais é uma atividade que deve ser tratada com atenção e prioridade por parte dos gestores das empresas de qualquer ramo de trabalho. A gestão dos riscos é benéfico tanto para as empresas como principalmente para os trabalhadores. Para as empresas uma boa gestão de riscos, em qualquer atividade, evita problemas como acidentes e pagamento de indenizações. Já o trabalhador tem sua integridade física e mental preservada.

Um sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho, pode ser entendido como um conjunto de políticas, procedimentos e práticas, onde cada uma possui funções específicas, porém ligadas entre si (FERNÁNDEZ-MUÑIZ; MONTESPEÓN; VÁZQUEZ-ORDÁS, 2007). De acordo com Bortolosso (2017) a eficácia do sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho irá depender de vários fatores como, aspectos gerenciais e culturais.

A norma da Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) 18001, direciona as empresas para que elas adotem um sistema de gestão de segurança e saúde do trabalho, e executem de maneira eficaz, estabelecendo metas e objetivos de segurança ocupacional que possam ser cumpridos pela organização. Tal norma permite a empresa o controle dos riscos em saúde e segurança ocupacional (CAMARGO, 2016).

Segundo a OHSAS 18001 (1999, *apud* CAMARGO, 2016), para se obter um bom sistema de gestão de segurança e saúde do trabalho, as organizações precisam de alguns requisitos que direcionam a empresa. Tais requisitos para o sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho são apresentados no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Requisitos da OHSAS 18001

REQUISITO	SUB-REQUISITO
Política de Segurança e Saúde no Trabalho	
Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos perigos e avaliações dos riscos e determinação de controles; • Requisitos legais e outros; • Objetivos e Programas.
Implementação e operação	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos, funções, responsabilidades, prestação de contas e autoridades; • Competência, treinamento e conscientização;

	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação, participação e consulta; • Documentação • Controle de documentos • Preparação e respostas as emergências.
Verificação	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento de medição do desempenho; • Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros; • Investigação de incidente, não conformidade, ação preventiva e corretiva; • Controle de registros; • Auditoria interna.
Análise crítica pela direção	

Fonte: Adaptado de Camargo, 2016

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) faz parte da etapa do planejamento da gestão de segurança e saúde do trabalho e seus requisitos, onde o conteúdo do mesmo auxilia o sistema a alcançar os seus objetivos.

O PPRA, é obrigatório para todos os estabelecimentos que admitam trabalhadores como empregados segundo a norma regulamentadora (NR) 9, aprovada pela Portaria nº 25 em 29 de Dezembro de 1994. O PPRA visa a prevenção a saúde e integridade dos trabalhadores, e seus objetivos estão condizentes com os objetivos do sistema de gestão de segurança e saúde do trabalho da organização.

O PPRA é um programa de prevenção de acidentes que é desenvolvido para os ambientes de trabalho de cada organização. Os restaurantes, mais especificamente, os universitários, como toda e qualquer organização, admitem trabalhadores como empregados, portanto são obrigados a desenvolver e implementar um PPRA para o estabelecimento, cumprindo assim as normas estabelecidas por lei, visando a preservação da saúde e integridade física e moral de seus trabalhadores.

Dados retirados da AEAT, o Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho, no período de 2006 a 2015 informa que no Brasil houve 90.002 acidentes de trabalho no setor de restaurantes e outros serviços de alimentação e bebidas, um número relativamente significativo dado a importância desse setor no Brasil.

1.1 OBJETIVOS

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo, desenvolver o documento-base do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais para o Restaurante Universitário (RU) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

1.1.1 Objetivos Específicos

- a) Participar ativamente de maneira prática do desenvolvimento de um PPRA em uma organização;
- b) Estudar sistematicamente a NR 9, NR 15 e a NBR 5413;
- c) Realizar um mapeamento quali-quantitativo dos riscos ambientais do restaurante;
- d) Acompanhar e entender as funções dos trabalhadores.

1.2 JUSTIFICATIVA

O PPRA, é um documento obrigatório para todos os empregadores que admitam trabalhadores em seus estabelecimentos. A gestão do Restaurante Universitário da Universidade Federal da Paraíba, a partir do seu planejamento tático, definiu alguns pontos a serem cumpridos como parte do seu plano de ação. Um dos pontos é a reavaliação e o desenvolvimento de um novo PPRA para o estabelecimento.

Além do respaldo legal que a empresa irá ter, ao desenvolver e implementar o PPRA, o documento traz para os gestores a situação atual da empresa em relação aos riscos ocupacionais que seus trabalhadores estão expostos, além disso, o documento serve como um direcionamento para os gestores tentarem eliminar os riscos, ou ao menos tentar reduzi-los, com planos e metas direcionados para cada risco.

O Restaurante Universitário atende cerca de 1.400 alunos todos os dias, para que estes tenham uma refeição de qualidade todos os componentes do sistema de trabalho do restaurante devem estar funcionando corretamente. Um desses componentes é o sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho, o qual garante a segurança dos trabalhadores, desta forma aumentando a produtividade e consequentemente a qualidade das refeições. Dito isso, houve o interesse em realizar um trabalho que pudesse atingir a comunidade acadêmica, mesmo que indiretamente, de forma que ajudasse não só a gestão do restaurante, como também os alunos que usufruem dos seus serviços.

Com isso surgiu a necessidade do desenvolvimento do PPRA do Restaurante Universitário, se alinhado ao interesse pessoal do estudante pela área de segurança e saúde do trabalho e em desenvolver um trabalho de pesquisa neste campo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para uma boa construção do PPRA, é importante ter um conhecimento e uma base sólida sobre os assuntos que norteiam seu desenvolvimento, assuntos como, segurança no trabalho, definições legais de acidentes de trabalho, definições e os tipos de riscos existentes.

Também deve-se ter um conhecimento a respeito das NR's principalmente daquelas que trabalham juntamente com o PPRA, como a NR 4, NR 5, NR 7, NR 15, dentre outras.

2.1 SEGURANÇA NO TRABALHO

Existem diversos elementos que compõem um programa de gestão de segurança no trabalho. De acordo com Oliveira (2003), três elementos sustentam esta gestão. Os aspectos culturais, que levam em consideração as partes interessadas que são os trabalhadores e gestores, por exemplo. Os conteúdos técnicos, que são as ferramentas utilizadas para a identificação e controle dos riscos no trabalho. E os aspectos ligados aos resultados que são os objetivos a serem alcançados. Dito isso, para um bom desenvolvimento de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), todos esses elementos devem estar alinhados ao programa.

A constituição federal diz que os trabalhadores tem direito a proteção de sua saúde, integridade física e moral, dentro de seu ambiente de trabalho. A segurança e saúde do trabalhador são de responsabilidade do empregador e dos profissionais que compõem o ambiente de trabalho (GONÇALVES, 2006).

As ações que englobam a segurança e saúde no trabalho das empresas, são realizadas e coordenadas, pelos Serviços de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), que atua juntamente com o tripé formado pela Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), pelo Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e pelo Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

2.1.1 Acidente de Trabalho

Segundo o art. 19 da lei nº 8213 define-se acidente de trabalho (AT) *como qualquer disfunção que pode ocasionar lesão corporal ou perturbação funcional, que cause a morte, perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho* (BRASIL, 1991).

Para a área de prevenção de acidentes, essas definições não são inteiramente adequadas, pois, para a definição que rege a lei de nº 8213 acidente de trabalho é apenas aquele que irá ocasionar algum tipo de lesão.

Uma definição para acidente de trabalho que se adequa bem a área de prevenção é a apresentada por Rodrigues (1995). Segundo ele, *acidente de trabalho é todo o evento inesperado e indesejável que interrompe a rotina normal de trabalho, podendo gerar perdas pessoais, materiais ou pelo menos de tempo*. Para prevenir e evitar que tais acidentes aconteçam, tanto os trabalhadores como os gestores devem estar atentos ao seu ambiente de trabalho, e aos fatores que o compõem. Um fator bastante importante que existe em todo ambiente de trabalho são os riscos que podem levar aos acidentes. Tais riscos devem ser de conhecimento de todos os envolvidos, tanto trabalhadores como gestores.

2.1.2 Riscos

Para que um acidente de trabalho ocorra, alguma parte do sistema de trabalho como um todo não agiu conforme o planejado ou adequado, ou seja, houve algum tipo de alteração no ambiente de trabalho. Essas alterações podem ser ocasionadas por diversos fatores, deixando os trabalhadores sujeitos a riscos de acidentes de trabalho.

Para Mesquita (1999) riscos no trabalho ou riscos profissionais são situações presentes no local de trabalho, decorrente de fatores que afetam a saúde, segurança e bem-estar do trabalhador, que podem estar relacionados ao processo operacional, classificados como riscos operacionais, ou relacionados ao local de trabalho, que são os chamados riscos ambientais.

De acordo com a NR 9, riscos ambientais, são agentes físicos, químicos e biológicos que dependendo de sua intensidade, concentração e tempo de exposição, possam comprometer a saúde e o bem-estar do trabalhador. A NR 15 – Atividades e operações insalubres, determina os limites de exposição do trabalhador a esses agentes.

Riscos ocupacionais são aqueles que podem comprometer a saúde física, mental e social dos trabalhadores, não sendo obrigado a gerar acidentes e doenças, tais riscos são classificados como: risco físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidente. (SANTOS; VALOIS, 2007).

Os riscos ocupacionais são definidos como:

- a) Riscos Físicos: Os riscos físicos são aqueles provocados por agentes como ruídos, vibrações, temperaturas extremas, umidade, radiações ionizantes e não

ionizantes, podendo causar um dano a saúde do trabalhador. (BARBOSA FILHO, 2011).

Pode-se dizer que os riscos físicos estão presentes em um ambiente de trabalho que, por exemplo, possua máquinas e equipamentos que geram um barulho bastante elevado, por características próprias, ou por falta de manutenção.

- b) Riscos Químicos: São aqueles provocados por agentes químicos como, poeiras, fumos, névoa, neblinas, gases, vapores, substâncias compostas e produtos químicos em geral (LAGO, 1997).

Esses agentes químicos, possuem a capacidade de alterar a composição química do ambiente de trabalho, tendo como principais vias de penetração através do aparelho digestivo, respiratório e pela pele (RODRIGUES, 1995).

- c) Riscos Biológicos: Segundo a NR 9 os riscos biológicos são ocasionados por agentes biológicos, como por exemplo, bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, toxinas, entre outros. A contaminação biológica é feita principalmente através de via cutânea e pericutânea.

Indústrias de alimentos, hospitais, limpeza pública, são exemplos de ambientes em que este tipo de risco pode ser encontrado mais facilmente.

- d) Riscos ergonômicos: Agentes que possam vir a proporcionar desconforto do trabalhador e insegurança podem ser considerados agentes ergonômicos. Atividades que envolvam esforço físico intenso, levantamento de peso, posturas inadequadas, situações de estresse, dentre outros, caracterizam os riscos ergonômicos (LANZA, 2010).

- e) Riscos de Acidentes ou Mecânicos: Qualquer situação que possa pôr em risco a integridade física ou moral. Temos como exemplo: máquinas sem proteção adequada, possibilidades de incêndio, armazenamento inadequado, arranjos físicos que expõem o trabalhador a essas situações (BARZOTTO, 2013).

Os gestores têm o dever de manter seus funcionários informados sobre os riscos presentes no setores de trabalho, por meio de palestras e treinamentos, por exemplo, e também o dever de facilitar o acesso a documentos que os informe. Um recurso utilizado nas empresas para a demonstração dos riscos presentes no ambiente de trabalho é o mapa de risco.

2.1.3 Mapa de Risco

O mapa de risco é uma representação gráfica, onde mostram-se os riscos presentes em um ambiente de trabalho. Representam-se os riscos através de cores e formas. Cada risco é associado a uma cor e a forma define o grau do risco. Pode ser: grande, médio ou pequeno.

De acordo com o Serviço Social da Indústria (2005), o objetivo de se fazer um mapa de risco é determinar a situação da segurança e saúde do trabalho, possibilitando assim a troca e divulgação de informações para todos os trabalhadores da empresa. Além de alertar visitantes a respeito dos riscos presentes em cada ambiente e prepara-los preventivamente, aumentando seu nível de atenção para cada risco específico.

Os objetivos do mapa de risco são: informar aos trabalhadores sobre os riscos presentes naquele ambiente de trabalho com uma fácil visualização; agrupar as informações necessárias que determinam o diagnóstico da situação atual a respeito da segurança e saúde no trabalho, possibilitando assim durante o seu desenvolvimento, a troca de informações entre os trabalhadores, estimulando a participação dos mesmos em atividades de prevenção. (NOVELLO; NUNES; MARQUES, 2011).

As cores que representam cada risco e as formas que representam os graus, encontram-se no Quadro 2 e na Figura 1 respectivamente.

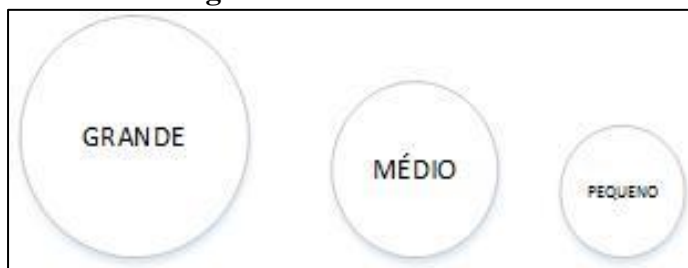
Quadro 2 - Riscos Ambientais

RISCOS AMBIENTAIS	
RISCOS FÍSICOS	Ruídos - Vibrações - Temperaturas extremas - Umidade - Radiações ionizantes e não ionizantes - Outros
RISCOS QUÍMICOS	Poeiras - Fumos - Névoa - Neblinas - Gases - Vapores - Substâncias compostas - Produtos químicos em geral
RISCOS BIOLÓGICOS	Bactérias - Fungos - Bacilos - Parasitas, Protozoários - Vírus – Toxinas
RISCOS ERGÔNICOS	Esforço físico intenso - Levantamento de peso - Posturas inadequadas - Jornada prolongada de trabalho – Desconforto
RISCOS MECÂNICOS	Máquinas sem proteção – Arranjo físico

	deficiente – Equipamentos e ferramentas inadequadas
--	---

Fonte: Adaptado de Santos, 2008

Figura 1 - Graus de Riscos



Fonte: Adaptado de Santos, 2008

2.1.4 SESMT

A NR 4 estabelece que as empresas públicas e privadas que possuam em seu quadro de funcionários empregados regidos pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), devem manter obrigatoriamente os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), com o objetivo de promover a saúde e proteger o bem estar e a integridade do trabalhador no local de trabalho.

Dentro da própria CLT está previsto que:

Art. 162. As empresas, de acordo com normas a serem expedidas pelo Ministério do Trabalho, estarão obrigadas a manter serviços especializados em segurança e medicina do trabalho.

O SESMT dentro das empresas deve atuar de forma preventiva, planejando e implantando ações que garantam uma condição positiva de segurança e saúde aos trabalhadores. Os profissionais que podem compor o SESMT são: engenheiro de segurança de trabalho, médico do trabalho, enfermeiro do trabalho, auxiliar de enfermagem do trabalho e técnico de segurança do trabalho.

Segundo a NR 4, as atividades dos profissionais que compõem o SESMT visam atuar de maneira prevencionista, porém não é vedado atendimentos em casos de emergência, se necessário.

A NR 4 diz que para determinar os profissionais que devem compor o SESMT, deve-se primeiro identificar o grau de risco de sua atividade principal e verificar a quantidade de funcionários que trabalham no estabelecimento. Com esses dois dados é possível ver o perfil

que a empresa se encaixa de acordo com o Quadro II da NR 4 (Dimensionamento do SESMT) mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Quadro II da NR 4

QUADRO II <i>(Alterado pela Portaria SSMT n.º 34, de 11 de dezembro de 1987)</i> DIMENSIONAMENTO DOS SESMT									
Grau de Risco	N.º de Empregados no estabelecimento	50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1.000	1.001 a 2.000	2.001 a 3.500	3.501 a 5.000	Acima de 5000 Para cada grupo De 4000 ou fração acima 2000**
	Técnicos								
1	Técnico Seg. Trabalho				1	1	1	2	1
	Engenheiro Seg. Trabalho						1*	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho						1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1*	
	Médico do Trabalho					1*	1*	1	1*
2	Técnico Seg. Trabalho				1	1	2	5	1
	Engenheiro Seg. Trabalho					1*	1	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho					1*	1	1	1
3	Técnico Seg. Trabalho		1	2	3	4	6	8	3
	Engenheiro Seg. Trabalho				1*	1	1	2	1
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho				1*	1	1	2	1
4	Técnico Seg. Trabalho	1	2	3	4	5	8	10	3
	Engenheiro Seg. Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
	Aux. Enferm. do Trabalho				1	1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
(*) Tempo parcial (mínimo de três horas) (**) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento de faixas de 3501 a 5000 mais o dimensionamento do(s) grupo(s) de 4000 ou fração acima de 2000.					OBS: Hospitais, Ambulatórios, Maternidade, Casas de Saúde e Repouso, Clínicas e estabelecimentos similares com mais de 500 (quinhentos) empregados deverão contratar um Enfermeiro em tempo integral.				

Fonte: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf> (2017)

2.1.5 PPRA

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) é regulamentado pela NR 9, que estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação do programa, que visa preservar a saúde e integridade dos trabalhadores, mapeando os riscos e dando suporte para outros programas como o PCMSO. Qualquer empregador ou instituição que admita trabalhadores como empregados deverá ter o PPRA na sua empresa. O PPRA é um dos principais documentos exigidos pelas fiscalizações e auditorias.

A NR 9 diz que, o PPRA, visa a preservação da saúde e da integridade do trabalhador, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos existentes ou que possam vir a existir no ambiente de trabalho.

PPRA é a parte integrante de um conjunto de programas e medidas que visam a saúde e a integridade física do trabalhador. O PPRA atua principalmente em conjunto com o PCMSO

previsto na NR 7, com a NR 5, a norma regulamentadora da CIPA, e com a NR 15, que fala a respeito das Atividades e Operações Insalubres (BRASIL, 2015e).

Segundo a NR 9, o PPRA deverá conter a seguinte estrutura:

- Planejamento Anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- Estratégia e metodologia de ação;
- Forma de registro, manutenção e divulgação dos dados;
- Periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

Ainda de acordo com a NR 9, o PPRA deverá ser apresentado em forma de um documento base, com a estrutura descrita anteriormente.

De acordo com Baptista (2016), para que se possa desenvolver um PPRA, deve-se seguir as seguintes etapas:

- Fazer o reconhecimento dos riscos presentes, e se antecipar aos que podem surgir;
- Estabelecer prioridades e metas de avaliação e controle;
- Avaliar os riscos e o grau de exposição dos trabalhadores;
- Implementar medidas de controle e avaliar a sua eficácia;
- Monitoramento da exposição dos riscos;
- Registrar os dados.

Diante do que foi visto, os restaurantes universitários têm a obrigatoriedade de elaborar e implementar o PPRA e o PCMSO para o estabelecimento. O restaurante também terá como dever, coordenar a eleição dos representantes da CIPA.

Além da NR 9, algumas outras normas subsidiam a construção do PPRA. Entre elas estão a NR 6, NR 15, E A NBR 5413.

2.1.6 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

A NR 6, que aborda o tema de Equipamento de Proteção Individual, diz que a organização tem a obrigação de fornecer o EPI adequado ao risco identificado no ambiente de trabalho, estando em perfeito estado de conservação e funcionamento, nos casos em que todas as medidas para a eliminação do risco foram tomadas, porém ele ainda existe no ambiente de trabalho, também quando as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas e quando houver situações de emergência;

2.1.7 ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

A NR 15, trata das Atividades e Operações Insalubres em que os limites de tolerância estão previsto em seus anexos. Os anexos da NR 15, prevê limites de tolerância para ruídos, limites de tolerância para exposição ao calor, radiações ionizantes e não ionizantes, trabalhos sob condições hiperbáricas, vibrações, frio, umidade, agentes químicos, limites de tolerância para poeiras minerais e agentes biológicos.

2.1.8 ERGONOMIA

De acordo com a norma regulamentadora NR 17, cujo o objetivo é definir parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho as características psicofisiológica dos trabalhadores. As condições de trabalho citadas, diz respeito a aspectos relacionados a, levantamento de cargas, transporte e descarga de materiais, aos móveis do ambiente de trabalho e também está incluso as condições ambientais e a organização do posto de trabalho.

Segundo a NR 17, cabe ao empregador realizar análises ergonômicas do trabalho, com o intuito de abordar as condições de trabalho, avaliando assim as adaptações das condições de trabalho ao trabalhador.

2.1.9 ILUMINÂNCIA DE INTERIORES

A NBR 5413, trata da iluminação interior de ambientes de trabalho e atividades de comércio, indústria, ensino, esporte dentre outros, e tem por objetivo, estabelecer os níveis de iluminação mínimos. As medidas de iluminação devem acontecer nos campos onde se praticam as atividades. A NBR 5413, conta com o auxilio de tabelas que direcionam de acordo com o tipo de atividade, as pessoas que estão presentes no ambiente de trabalho, levando em consideração o fator da idade do trabalhador. Tudo isso para se determinar a faixa mínima necessária de iluminação para cada ambiente e tipo de atividade.

2.1.10 PCMSO

De acordo com a NR 7, que trata do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), é estabelecida a obrigatoriedade dos empregadores e instituições a elaboração e implementação do PCMSO, visando a preservação da saúde de seus trabalhadores.

No caso de empresas que contratam serviços terceirizados, caberá a empresa contratante informar a empresa contratada sobre os riscos existentes no ambiente de trabalho, e assim

auxiliar na elaboração e implementação do PCMSO, nos locais de trabalho onde os serviços estão sendo prestados. O planejamento do PCMSO deverá ter como base os riscos à saúde do trabalhador presentes no local de trabalho.

Uma das atribuições do empregador relacionadas ao PCMSO é a indicação de um coordenador responsável pela execução do programa, que deverá ser um médico do trabalho pertencente ao SESMT. Se por acaso a empresa, de acordo com a NR4, não for obrigada a ter um médico do trabalho, o empregador deverá indicar um médico que seja empregado ou não da empresa, e caso não haja médico do trabalho na região, deverá o empregador contratar um médico de outra especialidade para ser o coordenador do PCMSO.

2.1.11 CIPA

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) tem por objetivo a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, agindo de forma que garanta aos trabalhadores as condições adequadas de trabalho para que não tenham a sua saúde e a sua integridade física afetadas. De acordo com a NR 5, a CIPA será composta por representantes do empregador e dos empregados. O quadro I presente na NR 5 definirá a quantidade de membros que irá compor a comissão.

O empregador designará seus representantes, tanto os titulares, como os suplentes. E os empregados irão eleger seus representantes por meio de uma votação interna, no qual irão participar os empregados interessados. O mandato dos eleitos da CIPA, terá duração de um ano, podendo haver uma reeleição.

Das várias atribuições que a CIPA possui, dentre elas estão:

- Identificação dos Riscos do processo de trabalho;
- Elaboração do Mapa de Riscos;
- Elaboração de um plano de ação para a solução dos problemas de segurança e saúde no trabalho;
- Realização periódica de vistorias, com o intuito de identificar situações que possam trazer algum risco a segurança e saúde do trabalhador;
- Deixar os trabalhadores informados sobre a segurança e saúde no trabalho;
- Trabalhar em conjunto com o SESMT, discutindo sobre o impacto em alterações do processo produtivo na segurança e saúde dos trabalhadores;
- Colaborar no desenvolvimento de programas como o PCMSO e o PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais).

2.2 RESTAURANTES

Segundo dados da Associação Brasileira de Bares e Restaurantes, a ABRASEL (2015), estima-se que haja um total de um milhão de bares e restaurantes em todo o território nacional, e que tal setor representa 16% do total das empresas brasileiras. A ABRASEL diz que há uma média de 180 bares restaurantes para cada cidade do Brasil. Tal setor emprega cerca de seis milhões de pessoas. Os restaurantes universitários fazem parte dessas estatísticas.

Os restaurantes universitários constituem o setor de alimentação coletiva, segundo dados da Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas ABERC (2017), este setor fornece em torno de 16,9 milhões de refeições por dia e apresenta um faturamento de 17,3 bilhões de reais, referente às refeições coletivas no ano de 2017, mostrando uma importância considerável na economia do país.

De acordo com o SEBRAE (2017), o setor de bares e restaurantes está com uma taxa de expansão anual de 10%, e gera em torno de 450 mil novos empregos a cada ano.

2.2.1 Acidentes de Trabalho em restaurantes

Com o crescente número de bares e restaurantes no Brasil nos últimos anos, o número de empregos também cresce. Consequentemente mais trabalhadores estão empregados neste setor a cada ano. Com isso é importante estar atento aos possíveis acidentes de trabalho que podem vir a acontecer em bares e restaurantes e também a exposição a riscos que podem gerar sérios agravos a saúde e integridade do trabalhador.

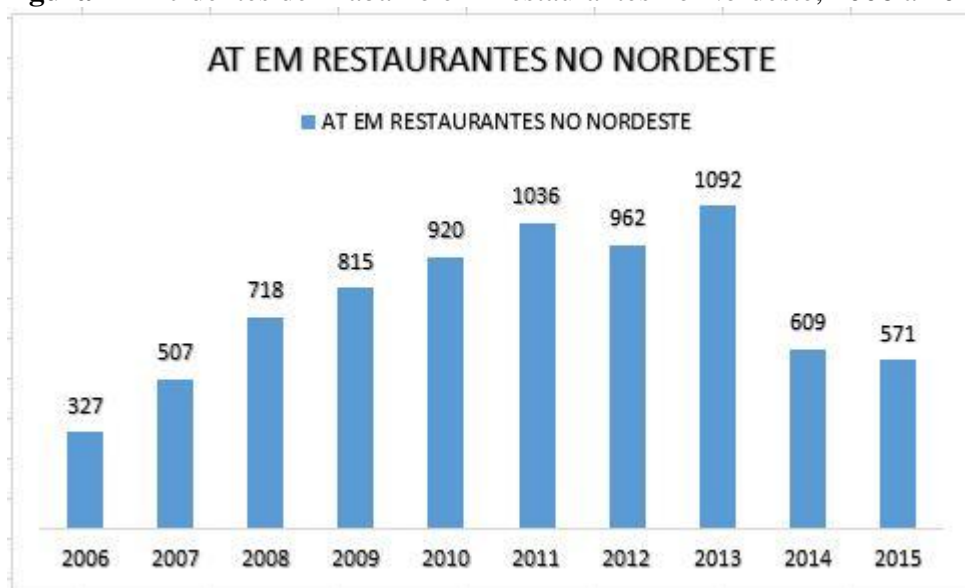
Na Figura 3 tem-se a quantidade de acidentes de trabalho em restaurantes no Brasil, no período de 2006 a 2015, segundo dados da AEAT.

Figura 3 - Acidentes de Trabalho em Restaurantes, 2006 a 2015

Fonte: Autoria Própria, 2017

Pode-se observar que de 2006 até o ano de 2013, com exceção do ano de 2012, houve um crescente número de acidentes de trabalho nos restaurantes, e nos anos de 2014 e 2015 houve uma queda no número de acidentes registrados, apesar da crescente expansão do setor.

Filtrando mais essa pesquisa, teve-se acesso aos dados referentes aos acidentes de trabalho no nordeste brasileiro. Foram 7557 acidentes de trabalho em restaurantes dentro desse mesmo período de 2006 a 2015. Os dados estão presentes na Figura 4. Os dados referentes aos acidentes de trabalho em restaurantes no nordeste brasileiro seguem o mesmo padrão dos dados de acidentes no Brasil.

Figura 4 - Acidentes de Trabalho em Restaurantes no Nordeste, 2006 a 2015

Fonte: Autoria Própria, 2017

Segundo dados do AEAT, na Paraíba, houve um total de 394 acidentes de trabalho, em restaurantes e outros serviços de alimentação, entre 2006 e 2015. Na figura 5, temos os dados de acidentes por ano.

Figura 5 - Acidentes de Trabalho em Restaurantes na Paraíba, 2006 a 2015



Fonte: Autoria Própria, 2017

Na Paraíba, assim como no nordeste e no Brasil, de 2006 a 2013, também houve um crescimento no número de acidentes. Em 2014 houve uma redução, porém em 2015 o número de acidentes registrados voltou a crescer.

Analisando os dados anteriores, a Paraíba possui uma representatividade de 5% em relação aos acidentes de trabalho em bares e restaurantes que ocorrem no nordeste brasileiro. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2017), o nordeste brasileiro atualmente possui 57.254.159 habitantes, já a Paraíba possui um total de 4.025.558. A Paraíba representa um percentual de 7% da população do nordeste.

3. METODOLOGIA

A pesquisa se deu por meio de um estudo de caso onde a coleta de dados para a elaboração do PPRA do Restaurante Universitário da Universidade Federal da Paraíba, foi concebida através de uma série de visitas técnicas ao restaurante. As visitas técnicas ocorreram em horários e turnos diferentes para se observar onde se teve o maior fluxo de trabalho.

Um estudo de caso se caracteriza como uma pesquisa empírica, que tem seu fundamento em evidências qualitativas e quantitativas, que tem por objetivo, investigar um objeto de estudo inserido no contexto de vida real, assim, o estudo de caso permite que questões do tipo, “por quê?”, “o quê?”, “como?”, sejam respondidas (GANGA, 2012).

Segundo Ganga (2012), o estudo de caso pode ser enquadrado de acordo com o propósito da pesquisa, podendo ser, explicativo, no qual o objetivo é explicar a ocorrência dos eventos. Pode ser um estudo de caso descritivo, cujo o objetivo é descrever as intervenções realizadas no objeto de pesquisa, e também pode ser enquadrado como um estudo de caso exploratório, que investiga as intervenções já realizadas e descreve o porque das intervenções não possuírem um conjunto único e claro de resultados.

Diante disso, podemos dizer que a pesquisa aqui realizada, dita como estudo de caso, se enquadra em um estudo de caso descritivo, pois irá descrever o desenvolvimento do PPRA, sendo este uma intervenção no Restaurante Universitário.

Foram realizadas entrevistas com os funcionários para se obter um melhor entendimento de suas atividades diárias. Os funcionários entrevistados foram: o Superintendente do Restaurante Universitário, a nutricionista, cozinheiros, e o auxiliar de serviços gerais. As entrevistas se deram por meio informal, de forma não-estruturada, apenas com o objetivo de um melhor entendimento do funcionamento do restaurante e das atividades praticadas pelos funcionários que trabalham lá. Não havendo a necessidade de realização de questionários direcionados para nenhum funcionário.

Foram levantadas informações a respeito dos produtos e quantidades servidas pelo restaurante, como também foram coletadas informações relacionadas aos insumos e aos estoques. Tudo isso com o intuito de mapear todo o processo produtivo do restaurante para se ter um bom entendimento do seu funcionamento. Obteve-se acesso ao espaço físico ocupado pelo restaurante, e sua distribuição de setores, alguns utensílios e maquinários encontrados nos setores foram listados.

Os riscos foram identificados através das visitas técnicas e a princípio de forma qualitativa. As ponderações dos graus de risco foram feitas através das observações e mediante conhecimento prévio. Tem-se consciência que a ponderação desses riscos deve ser feita em conjunto com os funcionários, que conhecem a fundo como é realizada a tarefa. Porém para este TCC não foi possível fazer essa atividade em conjunto. No entanto, a elaboração do documento-base terá continuidade. Esses e outros pontos serão, ainda, refinados.

Mediante levantamento dos riscos qualitativos, observou-se a necessidade de realizar um levantamento de alguns riscos quantitativamente. Os riscos físicos causados pelo calor e pelo ruído na cozinha do restaurante. Também foi realizada medições do nível de iluminação para o trabalho noturno. As medições foram feitas em horários de pico, entre 11:00 e 14:00 horas para a temperatura e ruído, e entre 18:30 e as 19:00 horas para a iluminação do ambiente de trabalho.

O equipamento utilizado para a medição da temperatura foi o medidor de stress térmico, modelo TGD 400 da marca INSTRUTHERM previamente calibrado. A medição foi feita seguindo as instruções indicadas pelo fabricante e as recomendações do Ministério do Trabalho. Para a medição, o equipamento foi montado no local a ser analisado e se aguardou por 20 minutos até que ele estivesse estabilizado termicamente. As medições acontecem e só se registra a temperatura quando a variação do valor medido não ultrapasse mais que 0,1 °C dentro de um minuto. O local de medição foi ao lado das painéis industriais onde se têm a maior exposição ao calor pelos funcionários, conforme observação e relato dos próprios trabalhadores.

Utilizou-se para a medição do ruído o audiodosímetro modelo SmartdB da marca CHROMPACK. A calibração foi realizada na hora, seguindo as instruções indicadas no instrumento. O funcionário observado foi o copeiro, pois é o que fica mais exposto ao equipamento mais ruidoso do ambiente, a lavadora de pratos. O instrumento ficou conectado ao trabalhador durante um período de 1 hora e 40 minutos horas. Como o ciclo de atividades que ele realiza se repete, o tempo pode ser projetado para a jornada completa de trabalho, 8 horas. O instrumento permite realizar essa projeção, estabelecendo a dose de ruído para a jornada completa. Ao fim da medição, constatou-se a veracidade da calibração, por não haver variação superiores a 0,1 decibéis. Se, por acaso houvesse variação acima disso, a medição teria que ser realizada novamente.

Para a iluminação foi utilizado o luxímetro digital, modelo LD – 400, da marca INSTRUTHERM. As medições foram realizadas no turno da noite. A iluminância em todos

os postos de trabalho foi medida. A medição é simples, não requer qualquer calibração. Bastou posicionar o equipamento no plano de trabalho onde se desejava realizar a medição e aguardar a estabilização da leitura apresentada no visor. Teve-se o cuidado de reproduzir, ao máximo possível, as condições normais de trabalho. Inclusive com os trabalhadores posicionados onde exercem suas atividades, mesmo que isso gerasse sombreamento no plano de trabalho.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O presente trabalho foi realizado no restaurante universitário da Universidade Federal da Paraíba, no campus I em João Pessoa, Paraíba. Sua administração é vinculada a Pró – Reitoria de Assistência e Promoção aos Estudantes.

Atualmente a prestação de serviço, é realizada por uma empresa contratada para o fornecimento de refeições, incluindo o transporte, produção e distribuição. As duas últimas etapas são realizadas nas dependências da Restaurante Universitário (RU). Possui vinte e nove funcionários alocados a empresa terceirizada, dentre eles estão nutricionistas, cozinheiros, auxiliares de cozinha e serviços gerais, para atender a comunidade discente beneficiária do programa de alimentação da Universidade Federal da Paraíba.

3.2 PRODUTOS E VOLUMES

Os produtos gerados pelo Restaurante Universitário da Universidade Federal da Paraíba são refeições, café da manhã, almoço, jantar e lanche noturno, que são oferecidos gratuitamente para seu corpo discente classificado pela Universidade como de vulnerabilidade social. Ficando a cargo da empresa terceirizada o transporte, produção e distribuição.

A quantidade de refeições fornecidas pelo RU sofre variações que dependem do dia da semana e dos horários das refeições. As únicas demandas diárias fixas são as do café da manhã (servida nas Residências Universitárias a partir das 6 horas da manhã) e do lanche noturno tendo um valor total de 470 (quatrocentos e setenta) refeições, independente do dia da semana. Já a demanda diária do almoço oscila entre, aproximadamente, 1350 (mil trezentas e cinquenta), em dias de baixa, e 2000 (duas mil), em dias de alta demanda. As refeições de almoço são servidas a partir das 11 horas da manhã até a 13:30 horas da tarde. O consumo no horário do jantar, servido das 16:30 até às 18:30 horas da noite, em dias de baixa é aproximadamente 800 (oitocentas) refeições, já nos dias de alta é 1300 (mil trezentas).

3.3 ESTOQUES

Os insumos utilizados para a produção das refeições são armazenados em 3 (três) áreas de estoque. A estocagem depende do tipo de insumo. Frutas, hortaliças, polpas de frutas e gêneros alimentícios que necessitam de algum tipo de refrigeração são armazenados em 4 câmaras fria, sendo uma delas um túnel de congelamento. Os cereais e os insumos secos ficam armazenados em uma dispensa com 57,55 m² de área.

A reposição de insumos é realizada pela empresa terceirizada de acordo com a necessidade percebida pelos responsáveis do estoque. Geralmente frutas e hortaliças são entregues a cada 3 (três) dias, carnes semanalmente e os outros gêneros apenas quando os níveis de estoques encontram-se baixos.

3.4 ESPAÇO ATUAL

A instalação física atual do Restaurante Universitário compreende uma área total de 819,11 m² localizada na Universidade Federal da Paraíba / Campus I, em João Pessoa – PB. E é dividida em 5 (cinco) grandes áreas, são elas: secretaria, 2 (dois) refeitórios, cozinha e área de carga e descarga. A planta baixa do Restaurante e suas estruturas são apresentadas na Figura 6.

Figura 6 - Planta baixa do Restaurante Universitário

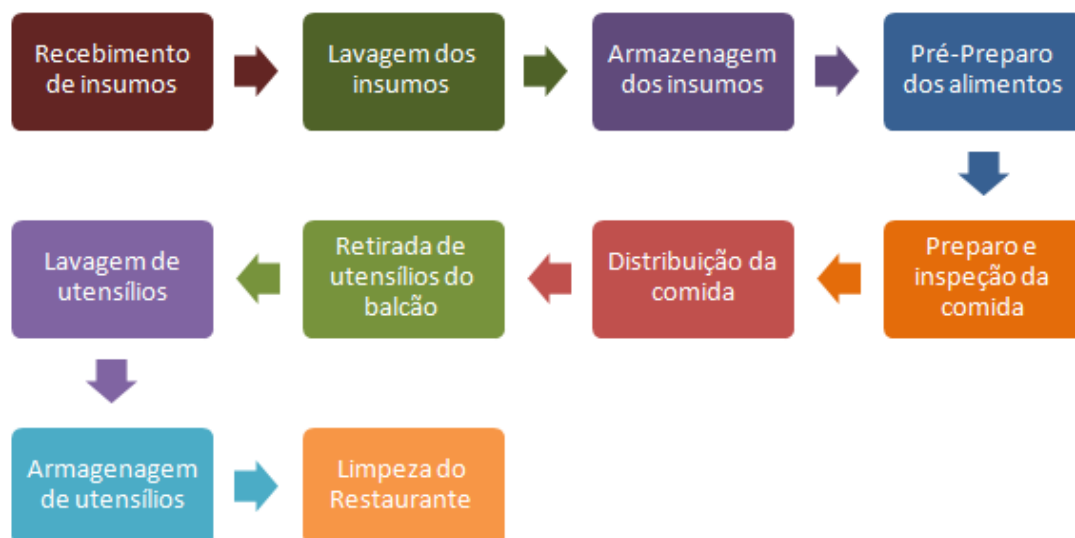
Fonte: Adaptado Superintendência de Restaurantes Universitários (2017)

Na área da cozinha ficam localizadas as salas de lavagem, salas de pré-preparo, laboratório de nutrição e os estoques.

3.5 PROCESSOS

Em relação ao processo, a Figura 7 demonstra o fluxo de processos realizado pelos funcionários do Restaurante Universitário da Universidade Federal da Paraíba / Campus I.

Figura 7 - Fluxo de processo e operações realizado pelos funcionários



Fonte: Autoria Própria, 2017

Em geral, o fluxo de processo e operações realizado pelos funcionários da empresa caracteriza-se pelo recebimento, lavagem e armazenagem dos insumos, sucedido do pré-preparo dos alimentos. Em seguida é feito o preparo, inspeção e distribuição da comida. Posteriormente ocorre a retirada dos utensílios do balcão, sua lavagem e armazenagem. Após todas as etapas é feita a limpeza geral do restaurante.

3.6 INFRAESTRUTURA FÍSICA

A infraestrutura física dos 2 (dois) refeitórios do Restaurante Universitário é composto por mesas de plástico, mesas para refeição, cadeiras de plástico brancas, estantes para guardar volumes e utensílios (pratos, talheres e bandejas). No refeitório 1 há um módulo (ou linha) de distribuição fixa, enquanto no refeitório 2 existe buffet *self-service* com mesa em inox, que estão ilustrados nas Figuras 8 e 9.

Figura 8 - Utensílios dos refeitórios



Fonte: Página do Google Imagens (2017)

Figura 9 - Materiais existentes nos refeitórios

Fonte: Página do Google Imagens (2017)

O ambiente da cozinha é composto por 8 (oito) panelas industriais, 2 (dois) fogões industriais, exaustores industriais, prateleiras de inox, panelas, caldeirões, 2 (duas) máquinas de lava louças, carinhos de inox que auxiliam na movimentação das panelas e materiais, bancadas de apoio para a pré-preparação dos alimentos. As salas de pré-preparo e as de apoio possuem ar-condicionado. Os estoques são constituídos por pallets de plástico. Alguns dos maquinários existentes na cozinha e estoques estão ilustrados nas Figuras 10 e 11.

Figura 10 - Utensílios da cozinha e estoque

Fonte: Página do Google Imagens (2017)

Figura 11 - Maquinário da Cozinha

Fonte: Página do Google Imagens (2017)

Vale ressaltar que o número total e tipos dos maquinários e utensílios existentes no Restaurante Universitário da Universidade Federal da Paraíba / Campus I não pode ser listado devido à sua grande variedade e quantidade.

4. RESULTADOS

Diante dos dados coletados através das visitas, entrevistas e medições, a partir daqui será apresentado o documento – base do PPRA, solicitado pela Superintendência dos Restaurantes Universitários (SRU) da UFPB, no ano de 2017, tendo em vista a obrigatoriedade que as empresas possuem perante lei, para o desenvolvimento e implementação do PPRA.

É importante deixar claro que não existe um modelo pronto de PPRA, porém existem alguns pontos que devem estar contidos no documento base do PPRA, portanto, o modelo apresentado aqui, foi concebido de forma que houvesse um entendimento objetivo do que é o PPRA, como a empresa está atualmente em relação aos riscos, e o que pode ser feito para reduzi-los ou eliminá-los.

4.1 INTRODUÇÃO

Por solicitação da Superintendência dos Restaurantes Universitários (SRU), foi realizado um levantamento de dados para a revisão do PPRA – PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (NR 9), conforme estabelece a portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994.

Este PPRA uma vez revisado terá validade de um ano, quando então deverá ser novamente reavaliado.

4.2 OBJETIVO

O PPRA tem por objetivo, através da antecipação, do reconhecimento, da avaliação e do controle dos riscos ambientais existentes ou que possam existir, a preservação da saúde e integridade dos trabalhadores.

4.3 DEFINIÇÕES DE RESPONSABILIDADES

4.3.1 Dos deveres da empresa:

- Providenciar o desenvolvimento e implementação do PPRA, e assegurar o cumprimento do mesmo;
- Facilitar o acesso do documento base, para que as autoridades competentes possam analisa-lo, quando solicitado;

- Conscientizar os trabalhadores, de maneira clara, sobre os riscos ambientais que as diversas atividades proporcionam;
- Informar aos trabalhadores sobre os meios disponíveis de evitar tais riscos ou mesmo limita-los, garantindo assim sua integridade física e saúde mental.

4.3.2 Dos deveres dos trabalhadores:

- Participar da elaboração e execução do PPRA;
- Aceitar e cumprir as orientações recebidas em treinamentos a respeito do PPRA;
- Informar imediatamente todas as ocorrências que possam causar risco a sua saúde e dos demais trabalhadores.

4.4 ESTRUTURA DO PPRA

O PPRA é um documento de extrema importância para as empresas, não só pelo aspecto legal, mas também porque serve para mostrar e situar os gestores do panorama atual da organização, para que assim possa providenciar as medidas propostas e buscar a melhor adequação, promovendo um ambiente de trabalho que não ofereça riscos a saúde do trabalhador.

4.4.1 Planejamento Anual:

- a) Antecipar e reconhecer os riscos ambientais;
- b) Estabelecer as prioridades e metas de avaliação;
- c) Avaliar os riscos e a exposição aos trabalhadores;
- d) Implantar as medidas e avaliar a sua eficácia;
- e) Monitorar a exposição aos riscos;
- f) Registrar e divulgar dados.

4.5 ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO

A estratégia e metodologia de ação tem por objetivo garantir a implantação de medidas de controle no ambiente de trabalho, para que de maneira eficaz possa garantir a proteção dos trabalhadores.

As estratégias e as ações deverão ser determinadas através de reuniões, de planejamento, nas quais deve-se divulgar os dados das avaliações ambientais, e traçar objetivos relacionados a essas avaliações.

As estratégias deverão seguir os seguintes passos:

- Eliminar, quando possível, a formação de agentes prejudiciais à saúde ou a integridade física dos trabalhadores;
- Prevenir a formação de agentes prejudiciais à saúde dos trabalhadores dentro do ambiente de trabalho;
- Reduzir a propagação dos agentes prejudiciais no ambiente de trabalho;
- Realizar treinamentos com os trabalhadores, informando-os sobre os perigos a saúde que os riscos encontrados em seu ambiente de trabalho podem causar e seus possíveis efeitos.

Os graus de risco de uma empresa podem ser classificados de acordo com as atividades realizadas da organização, variando de 0 a 4, como mostra o Quadro 3:

Quadro 3 - Graus de Riscos para as Empresas

GRAU DE RISCO	CATEGORIA	DESCRIÇÃO
0	Insignificante	O ambiente de trabalho não constitui nenhum incômodo e nem risco que possa comprometer a saúde e integridade física
1	BAIXO	Alguns fatores no ambiente caracterizam um incômodo porém não é uma fonte de risco para saúde e integridade física
2	MODERADO	Fatores e elementos do ambiente que constituem um incômodo podem gerar baixos riscos à saúde e integridade física

3	ALTO OU SÉRIO	Fatores e elementos do ambiente caracterizam um incômodo e geram um risco para a saúde e integridade física do trabalhador, e sua exposição pode estar próximo aos limites de tolerância permitido
4	MUITO ALTO OU CRÍTICO	Probabilidade de acidente ou doença elevada para este grau de risco

Fonte: Autoria Própria, 2017

As avaliações quantitativas se farão necessárias de acordo com o grau de risco de cada empresa, como mostra o Quadro 4.

Quadro 4 – Classificação dos Graus de Risco

GRAU DE RISCO	PRIORIDADE	DESCRIÇÃO
0 e 1	BAIXA	Não será necessário a realização de avaliações quantitativas no ambiente de trabalho.
2	MÉDIA	A avaliação quantitativa pode ser necessária porém não deve ser prioritária. As avaliações quantitativas só serão prioritárias se servirem para verificar a eficácia das medidas de controle adotadas, demonstrando assim que os riscos estão sob controle.
3	ALTA	As avaliações quantitativas se farão prioritárias, com o intuito de se verificar o grau de exposição, e verificar a necessidade de melhorar e implantar

		medidas de controle
4	Baixa	A avaliação quantitativa não é prioritária, não há necessidade de realizar avaliações quantitativas para demonstrar a exposição excessiva.
	Alta	Para este grau a avaliação quantitativa somente será prioritária, quando for relevante para o planejamento das medidas de controle a serem adotadas ou para o registro de exposição

Fonte: Autoria Própria, 2017

4.6 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA:

Razão Social: UFPB/SRU

CNPJ Nº: 06.253.658/0001-91

CNAE: 56.11-2-01

Atividade Principal: Fornecimento de Refeições

Grau de Risco: 2

Endereço: Restaurante Universitário Campus 1 UFPB, Castelo Branco – João Pessoa PB

CEP: 8051-900

Número de Empregados: 29

Horário de Funcionamento: 00:00 às 19:30

Turnos:

1º 00:00 as 08:00

2º 05:30 as 14:30

3º 10:00 as 19:30

4.7 ATIVIDADES DA EMPRESA

O restaurante universitário da Universidade Federal da Paraíba, do campus I em João Pessoa na Paraíba, tem por objetivo fornecer refeições diárias para sua comunidade acadêmica, incluindo café da manhã, almoço, jantar, e lanche noturno.

A jornada de trabalho do restaurante começa às 00:00 horas, e finaliza às 19:30, fechando assim a jornada diária. Das 00:00 horas até as 08:00, trabalham os funcionários responsáveis pelo café da manhã. Das 05:30 até as 14:30 os funcionários responsáveis pelo almoço. E das 10:00 horas até as 19:30 os responsáveis pelo jantar e lanche noturno.

4.8 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

O RU conta com um quadro de 29 funcionários, onde suas funções e atividades estão descritas no Quadro 5.

Quadro 5- Quadro de Funcionários

Setor	Função	Nº de Funcionários	Descrição das Atividades
Cozinha	Açougueiro	02	<ul style="list-style-type: none"> • Participa do recebimento da carne; • Retalha as peças conforme a necessidade, fazendo o pré-preparo; • Desempenhar outras atividades similares e afins.
Cozinha	Auxiliar de Serviços Gerais	02	<ul style="list-style-type: none"> • Responsável por manter a limpeza e a higiene de todo o Restaurante Universitário; • Efetuar a limpeza de utensílios, mantendo-os em condições de uso; • Executar Atividades de Copa; • Reabastecer os banheiros com papel higiênico, toalhas e sabonetes; • Desempenhar outras atividades similares e afins.
Cozinha	Auxiliar de Cozinha	06	<ul style="list-style-type: none"> • Responsável pelo pré-preparo, higienização e pequenas produções de alimentos de vários setores da cozinha; • Lavar, descascar, cortar e ralar os alimentos.

Cozinha	Cozinheiro Chefe	01	<ul style="list-style-type: none"> • Responsável pela seleção dos ingredientes; • Coordenar atividades relacionadas ao preparo das refeições; • Acompanhar e cozinhar os alimentos; • Responsável por manter a ordem e a higiene da cozinha;
Cozinha	Cozinheiro	02	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar as atividades relacionadas ao preparo das refeições. • Preparar as refeições sob a supervisão de um nutricionista, realizando a tarefa de acordo com os métodos de cozimento e mantendo o padrão de qualidade dos alimentos; • Manter higienizado as louças e utensílios; • Manter os alimentos estocados em conservados; • Desempenhar outras atividades similares e afins.
Cozinha	Copeira	10	<ul style="list-style-type: none"> • Manusear e preparar os alimentos; • Servir as refeições; • Manter as bandejas organizadas; • Recolher utensílios e equipamentos utilizados, mantendo a higiene e a conservação; • Executar a limpeza da cozinha; • Desempenhar outras atividades similares e afins.
Cozinha	Saladeira	01	<ul style="list-style-type: none"> • Responsável pelo corte e preparo das saladas, legumes e verduras; • Zelar pela limpeza e conservação dos alimentos.
Cozinha	Nutricionista	02	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisionar a higiene dos alimentos;

			<ul style="list-style-type: none"> • Gerir as compras e reposição de estoques dos alimentos; • Elaborar e padronizar cardápios; • Gerir os funcionários do restaurante universitários. • Manter o padrão de qualidade.
Área de Carga e Descarga	Operador de Caldeira	01	<ul style="list-style-type: none"> • Manter a caldeira em estado funcional; • Realizar manutenções periódicas para garantir o correto funcionamento.
Área de Carga e Descarga	Motorista	02	<ul style="list-style-type: none"> • Responsável pelo transporte de funcionários, de cargas e documentos relacionados ao Restaurante Universitário; • Realizar manutenções básicas do veículo.

Fonte: Autoria Própria, 2017

4.9 INTEGRAÇÃO COM A CIPA

Os empregados terão participação de forma efetiva durante todo o ciclo do programa, através de seus representantes eleitos. Orientando e dando sugestões aos trabalhadores, e informando a administração sobre a ocorrência de riscos presentes no ambiente de trabalho quando julgarem necessário.

4.10 DEFINIÇÕES

4.10.1 Higiene Ocupacional:

É a ciência dedicada à prevenção, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos existentes ou originados nos locais de trabalho, que podem prejudicar a saúde e o bem estar dos trabalhadores, considerando também os impactos no meio ambiente (VIANNA, 2016).

4.10.2 Riscos ambientais

De acordo com a NR 9, riscos ambientais, são agentes físicos, químicos e biológicos que dependendo de sua intensidade, concentração e tempo de exposição, possam comprometer a saúde e o bem-estar do trabalhador.

4.10.3 Riscos Físicos

Os Riscos físicos são aqueles provocados por agentes como ruídos, vibrações, temperaturas extremas, umidade, radiações ionizantes e não ionizantes, podendo causar um dano a saúde do trabalhador. (BARBOSA FILHO, 2011).

4.10.4 Riscos Químicos

Riscos químicos são aqueles gerados por agentes que modificam a composição química do meio ambiente (RODRIGUES 1995).

4.10.5 Riscos Biológicos

É quando o trabalhador é exposto a agentes biológicos tais como vírus, bactérias e fungos dentre outros (DA SILVA, 2017).

4.10.6 Riscos Ergonômicos

São riscos presentes no ambiente de trabalho causados pela inadequação de agentes como máquinas, métodos e etc (RODRIGUES 1995).

4.10.7 Riscos de Acidentes ou Mecânicos

São aqueles gerados por certos tipos de agentes que necessitam de contato físico com o trabalhador para apresentar sua nocividade (RODRIGUES 1995).

4.11 RECONHECIMENTO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS

4.11.1 Reconhecimento dos Riscos Ocupacionais

a) A Identificação dos Riscos de forma qualitativa está descrita no Quadro 6:

Quadro 6 - Identificação dos Riscos

Setor/Local	Risco	Agente	Causa/Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Nº de trabalhadores expostos
Cozinha/Cozimento de Refeições e Lavagem de utensílios/ Lavagem de Bandejas	Físico	Ruído	Conjunto de todos os equipamentos e pessoas	Ar	Contínuo	23
Cozinha/Cozimento de Refeições/Lavagem de utensílios/ Lavagem de Bandejas	Físico	Calor	Fogões/Fornos/Panelas Industriais	Ar	Contínuo	23
Cozinha/Cozimento de refeições e lavagem de utensílios	Físico	Umidade	Água por todo o piso e vapor	Chão e ar	Contínuo	26
Cozinha/Câmara Fria	Físico	Frio	Câmara Fria	Ar	Contínuo	13

Cozinha/Cozimento de Refeições e Lavagem de utensílios	Químico	Vapores	Fervura das panelas	Ar	Contínuo	23
Cozinha/Cozimento de Refeições e Lavagem de utensílios	Biológico	Possível proliferação de fungos e bactérias	Umidade	Chão/Ar	Contínuo	23
Cozinha	Ergonômico	Esforço Físico	Equipamentos e ambientes de trabalho inadequados	Contato direto com a fonte	Eventual	26
Cozinha	Ergonômico	Trabalho Noturno	Equipamentos e ambientes de trabalho inadequados	Contato direto com a fonte	Eventual	9
Área Predial	Ergonômico	Posturas inadequadas	Equipamentos e ambientes de trabalho inadequados	Contato direto com a fonte	Eventual	29
Cozinha/Cozimento de refeições	Acidente	Queimaduras	Contato com equipamentos aquecidos	Contato Físico	Contínuo	9

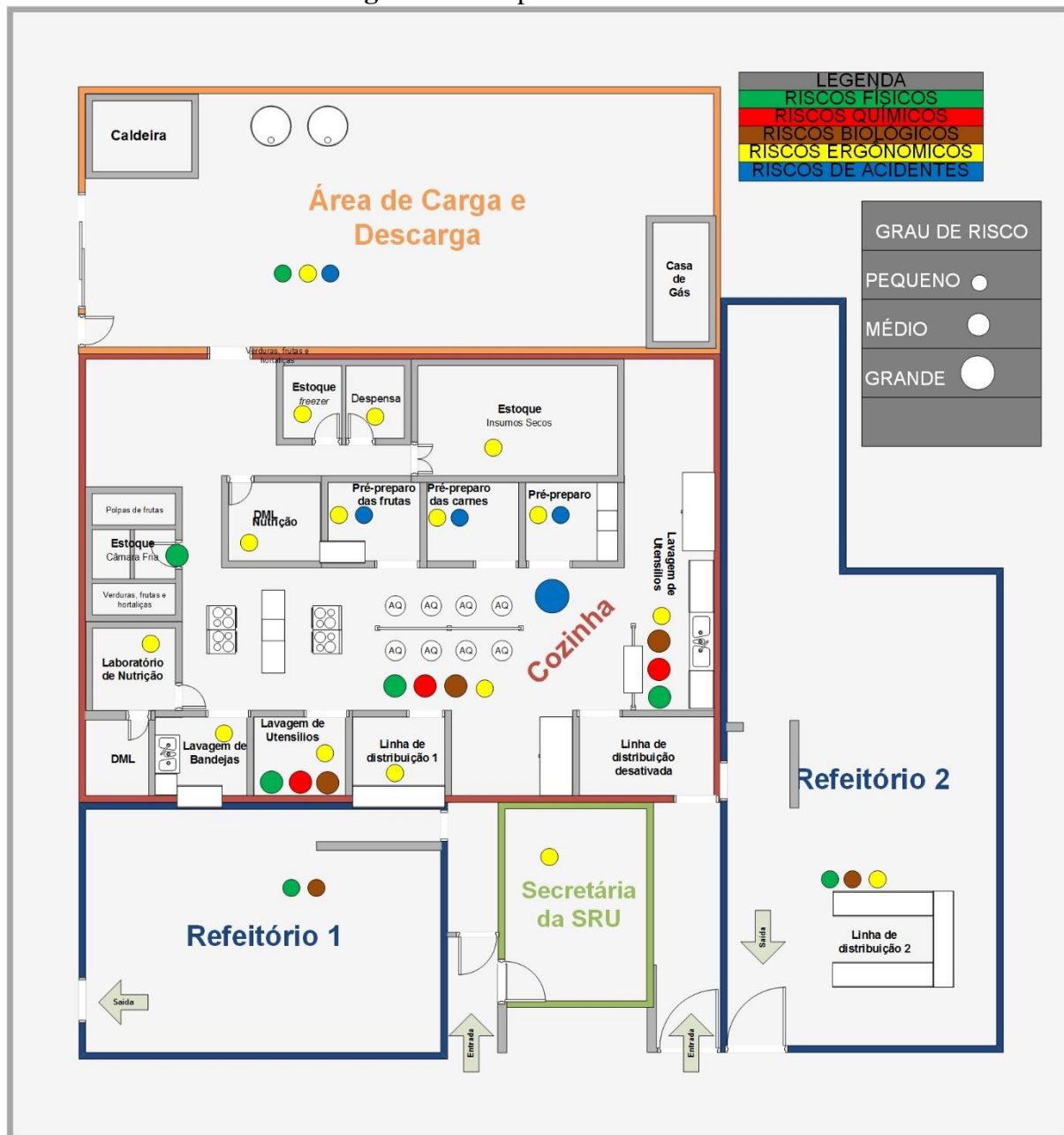
Cozinha	Acidente	Cortes e Escoriações	Equipamentos sem proteções	Contato Físico	Contínuo	26
Cozinha	Acidentes	Escoriações	Insumos e utensílios empilhados de forma inadequada	Contato Físico	Contínuo	26
Cozinha	Acidentes	Cortes e Escoriações	Piso escorregadio	Contato físico	Contínuo	26
Cozinha/Preparo de carnes e Preparo de Saladas	Acidentes	Cortes e escoriações	Manuseio de ferramentas de trabalho como facas e garfos	Contato Físico	Contínuo	9
Refeitório 1 e 2	Físico	Calor	Estrutura Física Predial	Ar	Contínuo	8
Refeitório 1 e 2	Físico	Ruído	Todos os componentes presentes no ambiente	Ar	Contínuo	8

Refeitório 1 e 2	Biológico	Proliferação de bactérias e fungos	Acumulo de sujeira em determina dos pontos	Chão e Ar	Eventual	8
Área de Carga e Descarga	Físico	Calor	Caldeira	Ar	Eventual	3
Área de Carga e Descarga	Acidentes	Cortes e Escoriações	Transpor te de cargas	Contato Físico	Eventual	4

Fonte: Autoria Própria, 2017

- b) Para melhor visualização dos risco, foi feito o Mapa de Riscos mostrado na Figura 12:

Figura 12 - Mapa de Riscos



Fonte: Autoria Própria, 2017

c) Avaliação Quantitativa

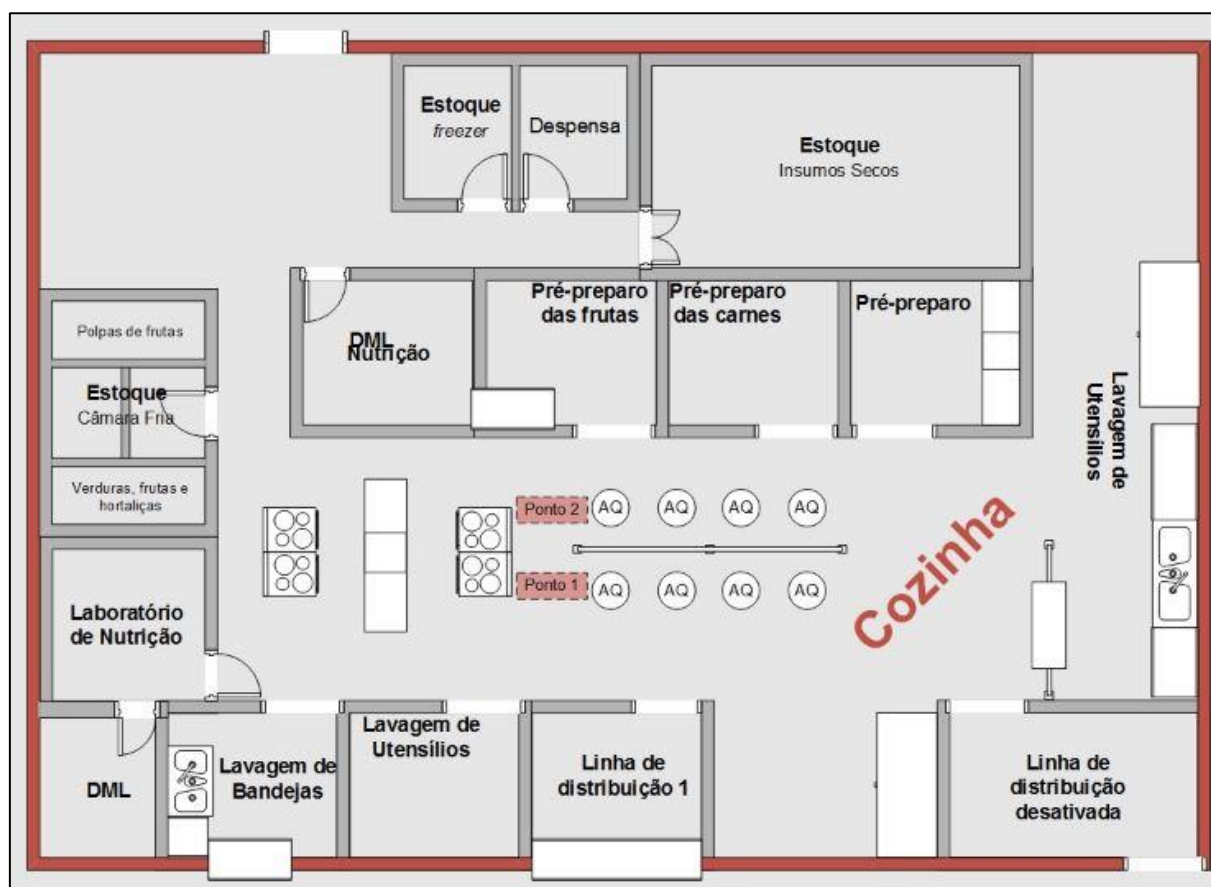
Diante do que foi visto na avaliação qualitativa, sentiu-se a necessidade de medições quantitativas em determinados setores do RU.

- Temperatura

Foi utilizado para as avaliações de calor o medidor de stress térmico, modelo TGD – 400, da marca INSTRUTHERM.

O local da medições foram dois pontos de trabalho distintos dentro da cozinha, ao lado dos painéis industriais, visto que na avaliação qualitativa detectou-se esta exposição ao calor nesses pontos. Os pontos avaliados são mostrados a Figura 13.

Figura 13 – Cozinha



Fonte: Autoria Própria, 2017

Quadro 7 - Medições de Temperatura

FONTE GERADORA	IBUTG
Cozinha: Ponto 1	28,3
Cozinha: Ponto 2	28

Fonte: Autoria Própria, 2017

Utilizou-se os valores de Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo (IBUTG) retirados diretamente do medidor de stress térmico, para ambientes internos sem carga solar.

Para fins de análise utilizou-se o Quadro N°3 do Anexo N°3 da NR 15, para identificar a taxa de metabolismo para o trabalhador nos postos medidos. O Quadro N°3 do Anexo N°3 da NR 15 é mostrado na Figura 14.

Figura 14 - Quadro N°3 da NR 15

QUADRO N.º 3	
TAXAS DE METABOLISMO POR TIPO DE ATIVIDADE	
TIPO DE ATIVIDADE	Kcal/h
SENTADO EM REPOUSO	100
TRABALHO LEVE	
Sentado, movimentos moderados com braços e tronco (ex.: datilografia).	125
Sentado, movimentos moderados com braços e pernas (ex.: dirigir).	150
De pé, trabalho leve, em máquina ou bancada, principalmente com os braços.	150
TRABALHO MODERADO	
Sentado, movimentos vigorosos com braços e pernas.	180
De pé, trabalho leve em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	175
De pé, trabalho moderado em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	220
Em movimento, trabalho moderado de levantar ou empurrar.	300
TRABALHO PESADO	
Trabalho intermitente de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex.: remoção com pá).	440
Trabalho fatigante	550

Fonte: Quadro N° 3, Anexo N° 3 da NR-15 (BRASIL, 2013b).

Pode-se determinar que o tipo de atividade realizado na área da cozinha, é uma atividade de trabalho moderada, onde o trabalhador está de pé, com alguma movimentação em bancadas ou máquinas, no caso, com as painéis industriais, e sua taxa de metabolismo referente a esse trabalho é de 220 Kcal/h (quilocalorias/hora).

Segundo a NR 15, os Limites de Tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente, para quando o trabalhador descansa em seu próprio local de trabalho, é dado pelo Quadro N°1 do Anexo 3 N°3 da NR 15, de acordo com os valores de IBUTG encontrados, mostrado na Figura 15.

Figura 15 - Quadro 1 NR 15**QUADRO N.º 1**

REGIME DE TRABALHO INTERMITENTE COM DESCANSO NO PRÓPRIO LOCAL DE TRABALHO (por hora)	TIPO DE ATIVIDADE		
	LEVE	MODERADA	PESADA
Trabalho contínuo	até 30,0	até 26,7	até 25,0
45 minutos trabalho 15 minutos descanso	30,1 a 30,5	26,8 a 28,0	25,1 a 25,9
30 minutos trabalho 30 minutos descanso	30,7 a 31,4	28,1 a 29,4	26,0 a 27,9
15 minutos trabalho 45 minutos descanso	31,5 a 32,2	29,5 a 31,1	28,0 a 30,0
Não é permitido o trabalho, sem a adoção de medidas adequadas de controle	acima de 32,2	acima de 31,1	acima de 30,0

Fonte: Quadro N.º 1, Anexo N.º 3 da NR-15 (BRASIL, 2013b).

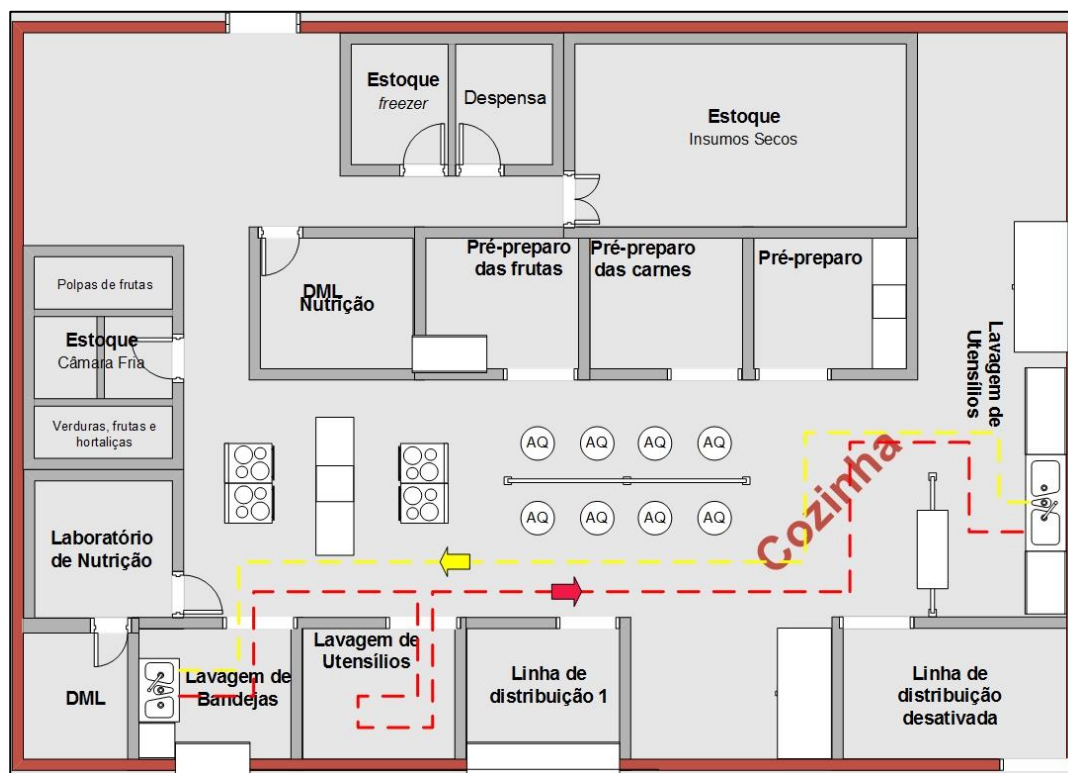
Pode-se observar que para o tipo de atividade realizada moderada como visto anteriormente, e para o índice de IBUTG medido, o regime de trabalho ideal seria de 45 minutos de trabalho e 15 minutos de descanso no ponto 2, e de 30 minutos de trabalho e 30 de descanso no ponto 1, para um trabalho contínuo.

- Ruído

A fim de avaliar a efetiva exposição dos trabalhadores ao agente físico ruído, foram realizadas dosimetrias durante 01:40:40 (uma hora, quarenta minutos e quarenta segundos) utilizando o audiodosímetro da marca CHROMPACK, modelo SmartdB, onde sua calibração foi realizada antes da leitura e após a leitura., com ponderação de frequência A e ponderação temporal SLOW. O audiodosímetro projetou as leituras para uma jornada referente a 8 horas de trabalho, pois as atividades que o copeiro realizou durante o período da leitura não iriam sofrer mais variações para o resto da jornada de trabalho.

O audiodosímetro foi colocado preso junto ao trabalhador, próximo ao seu ouvido. Os locais medidos foram variando de acordo com a movimentação do trabalhador como mostra a Figura 16:

Figura 16 – Locais de Medições Ruído



Fonte: Autoria Própria, 2017

Os limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente é dado pelo Anexo N°1 da NR 15, mostrado na Figura 17:

Figura 17 - Anexo 1 NR 15

ANEXO N.º 1	
LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE	
NÍVEL DE RUÍDO dB (A)	MAXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

Fonte: Anexo N° 1 da NR-15 (BRASIL, 2013b)

O audiodosímetro gera um relatório com as informações da medição, essas informações estão ilustradas na Figura 18 a seguir:

Figura 18 - Resultados Dosímetro

LAVG:	93,0 dB(A)	LMAX:	114,4 dB(A)
LEQ:	94,8 dB(A)	LMAX Time: (hh:mm)	12:48
TWA:	81,7 dB(A)	LPico: >115 dB	135,0 dB(A)
NEN:	93,0 dB(A)	LPico Time: (hh:mm)	11:48
DOSE:	64,0 %	LMin:	73,6 dB(A)
DOSE 8horas:	303,1 %	DOSEp08:00:00	303,1 %

Fonte: Relatório de dosimetria de ruído

O audiodosímetro trabalha com valores de tolerância referentes a NR 15, portanto a dose para 8 horas informada na Figura 18, diz que o ruído nos locais de trabalho medidos estão 303,1% a mais do permitido, ou seja 3 vezes o valor de limite de tolerância máximo para uma jornada de trabalho de 8 diárias.

- Iluminamento

Para medir a iluminância foi utilizado o luxímetro digital, modelo LD – 400, da marca INSTRUTHERM, afim de se determinar se a iluminação no RU, está adequado as atividades desenvolvidas.

Utilizando-se da Tabela 2 da NBR 5413, determinamos qual seleção iluminância desejamos, afim de comparar com o que foi medido no RU. Para isso deve-se analisar a idade dos indivíduos presentes no ambiente de trabalho, analisar a velocidade de precisão e a refletância do fundo da tarefa. A Tabela 2 da NBR 5413 encontra-se na Figura 19.

Figura 19 - Tabela 2 NBR5413

Tabela 2 - Fatores determinantes da iluminância adequada			
Características da tarefa e do observador	Peso		
	-1	0	+1
Idade	Inferior a 40 anos	40 a 55 anos	Superior a 55 anos
Velocidade e precisão	Sem importância	Importante	Crítica
Refletância do fundo da tarefa	Superior a 70%	30 a 70%	Inferior a 30%

Fonte: Tabela 2 da NBR 5413

Ao final da classificação devemos somar algebricamente os valores encontrados. Para a idade determinou-se um peso de -1, pois apenas duas pessoas na cozinha possuem idade acima dos 40 anos. Para a velocidade de precisão um peso de 0, porque as atividades em geral realizadas na cozinha foram classificadas como importantes. E para refletância do fundo da tarefa um peso de +1, pois os materiais que da cozinha são de maneira geral aço inox. Somando algebricamente os pesos encontramos um valor de +1, o que de acordo com a NBR 5413 foi selecionado a iluminância média do grupo.

Para classificação da iluminância, selecionou-se o item 5.3.29 da NBR 5413, referente a Hotéis e restaurantes, no subitem de COZINHA. Os valores para a iluminância estão descritos no Quadro 8 a seguir.

Quadro 8 - Iluminância em Lux

Cozinha	
Geral	150 – 200 – 300
Local	300 – 500 – 750

Fonte: Adaptado da NBR 5413, 2017

A seguir no Quadro 9, mostramos os valores medidos nos setores do RU e os mínimos exigidos previamente vistos:

Quadro 9 - Níveis de Iluminamento RU

POSTO DE OBSERVAÇÃO	NÍVEIS DE ILUMINAMENTO OBTIDOS	NÍVEIS MÍNIMOS EXIGIDOS
Estoque Freezer	38,4	200
Despensa	170	200
Estoque (INSUMOS SECOS)	143	200
Polpas de Frutas	2	200
Câmara Fria	13,5	200
Verduras Frutas e Hortaliças	3,8	200
Nutrição	225	200
Pré-Preparo de Frutas	203	500
Pré-Preparo das Carnes	131	500

Pré-Preparo	127	500
Laboratório de Nutrição	120	200
Lavagem de Bandejas	178,4	500
Lavagem de Utensílios	85,6	500
Linha de Distribuição 1	85,7	200
Cozinha/Fornos	28,3	500
Cozinha/Panelas Industriais	72,3	500

Fonte: Autoria Própria, 2017

Pode-se observar que em todos os setores, exceto o de nutrição, estão com os níveis de iluminação abaixo dos exigidos.

4.12 RECOMENDAÇÕES GERAIS E PRAZOS PARA A RESOLUÇÃO DOS RISCOS

Mediante os riscos avaliados, as propostas de controle estão apresentadas no Quadro 7 a seguir:

Quadro 10 - Medidas de Controle

Setor/Local	Risco	Agente	PROPOSTA	RESPONSÁVEL	PRAZO
Cozinha/Cozimento de Refeições e Lavagem de utensílios/ Lavagem de Bandejas	Físico	Ruído	Deve-se de acordo com avaliação quantitativa, promover uma medida organizacional, como o rodízio dos copeiros a cada duas horas	Empresa Contratada	Dezembro/2017
Cozinha/Cozimento de Refeições/Lavagem de utensílios/ Lavagem de Bandejas	Físico	Calor	Instalação de Novos Exaustores, e mudança no tempo de trabalho dos operadores das painéis industriais, com jornadas de 45 minutos de trabalho e 15 minutos de descanso, e 30 minutos de trabalho e 30 minutos de descanso	Empresa Contratada	Dezembro/2017
Cozinha/Cozimento de refeições e lavagem de utensílios	Físico	Umidade	Reavaliar com os técnicos responsáveis os sistemas de drenagem	Gestão do Restaurante Universitário	Janeiro/2018
Cozinha/Câmara Fria	Físico	Frio	Fornecimento de EPI's adequados para trabalhos no frio. Ex: Luvas Térmicas e juponas	Empresa Contratada	Dezembro/2017
Cozinha/Cozimento de Refeições e Lavagem de	Químico	Vapores	Aumentar a ventilação e exaustão do local	Empresa Contratada	Março/2018

utensílios					
Cozinha/Cozimento de Refeições e Lavagem de utensílios	Biológico	Possível proliferação de fungos e bactérias	Higiene Rigorosa no local de trabalho	Auxiliares de Serviços Gerais	Dezembro/2017
Cozinha	Ergonômico	Esforço Físico	Pausas pré-estabelecidas	Empresa Contratada	Dezembro/2017
Cozinha	Ergonômico	Trabalho Noturno	Fornecer Nível de Iluminação adequado no ambiente, pausas programadas durante a jornada	Empresa Contratada	Janeiro/2017
Área Predial	Ergonômico	Posturas inadequadas	Providenciar uma Análise Ergonômica do Trabalho	Empresa Contratada	Dezembro/2017
Cozinha/Cozimento de refeições	Acidente	Queimaduras	Fornecer luvas de proteção	Empresa Contratada	Dezembro/2017
Cozinha	Acidente	Cortes e Escoriações	Fornecer proteções para os equipamentos e luvas de proteção	Empresa Contratada	Janeiro/2018
Cozinha	Acidentes	Escoriações	Armazenar de maneira adequada os insumos e utensílios	Auxiliar de serviços gerais, Cozinheiros, Copeiras, Nutricionista	Dezembro/2017
Cozinha	Acidentes	Cortes e Escoriações	Fornecimento de calçados adequados e antiderrapantes	Empresa Contratada	Dezembro/2017

Cozinha/Preparo de carnes e Preparo de Saladas	Acidentes	Cortes e escoriações	Treinamentos para o manuseio correto de equipamentos perfuro-cortantes	Empresa Contratada	Dezembro/2017
Refeitório 1 e 2	Físico	Calor	Providenciar sistema de ventilação	Empresa Contratada	Dezembro/2017
Refeitório 1 e 2	Físico	Ruído	Fornecer protetores auriculares aos funcionários	Empresa Contratada	Dezembro/2017
Refeitório 1 e 2	Biológico	Proliferação de bactérias e fungos	Higiene Rigorosa no local de trabalho	Auxiliares de Serviços Gerais	Dezembro/2017
Área de Carga e Descarga	Físico	Calor	Aumentar a ventilação e exaustão do local	Empresa Contratada	Março/2018
Área de Carga e Descarga	Acidentes	Cortes e Escoriações	Treinamento adequado para o manuseio de cargas	Empresa Contratada	Dezembro/2017

Fonte: Autoria Própria, 2017

Além dessas propostas de melhoria, deve-se atentar também para a iluminação do RU, para que esta fique pelo menos com os mínimos exigidos pela NBR 5413, já que pela avaliação quantitativa todos os setores, exceto o de nutrição registraram medidas abaixo do exigido.

4.13 REGISTRO, MANUTENÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS DADOS

De acordo com a NR 9:

- a) Deverá ser mantido pela organização um registro dos dados relacionados ao histórico técnico e administrativo do PPRA;
- b) Os registros deverão ser mantidos por um período mínimo de 20 anos;
- c) O registro de dados deverá estar disponível aos trabalhadores ou seus representantes e autoridades competentes.

5. CONCLUSÕES

Diante do que foi exposto nos resultados, o objetivo principal do trabalho que seria o desenvolvimento de um PPRA para o RU da Universidade Federal da Paraíba, foi alcançado. Contudo deve-se deixar claro que, para que este documento base faça parte do programa de prevenção de riscos ambientais é necessário que alguns pontos sejam mais aprofundados, pois devido ao fator tempo, não foi possível desenvolver um PPRA mais completo e com mais informações.

Um ponto importante a ser visto é a ponderação dos graus de risco nos setores de trabalho do RU. Tal ponderação deverá ser revista em conjunto com os trabalhadores do RU, por possuírem um conhecimento mais profundo em relação a exposição aos riscos encontrados, e também como sugestão realizar uma análise preliminar de riscos.

Outra questão que pode ser abordada é em relação aos prazos para as propostas de medidas de controle. Os prazos foram determinados, porém da mesma forma que a ponderação dos riscos, os prazos devem ser definidos em conjunto com o Superintendente do Restaurante Universitário, para garantir uma meta que possa ser alcançada, dentro das limitações que a organização possui.

Além do objetivo principal, os objetivos específicos também foram alcançados. Foram realizadas visitas técnicas, identificação dos riscos ambientais presentes em uma organização, análises qualitativas e quantitativas, tudo isso contribuiu para que se pudesse participar de maneira ativa de um desenvolvimento de um PPRA, e para conseguir isso, foi necessário um estudo aprofundado da NR 9, e da hierarquia de implementação do programa, e também um estudo mais aprofundado da NR 15 e da NBR 5413. Também foi realizado o mapeamento dos riscos para que os trabalhadores possam de maneira prática visualizar os riscos que eles estão expostos em seu ambiente de trabalho.

O mapa de risco é outro ponto que deve ser melhor detalhado antes que o programa possa ser implementado ao RU. Pode-se subdividir o mapa de risco por setores para que o trabalhador ao entrar no seu setor de trabalho, visualize os riscos presentes naquele ambiente específico.

Com o desenvolvimento do PPRA, pode-se entender melhor a importância que o PPRA tem para as empresas, e é importante deixar claro que o PPRA não é apenas um documento, e sim um programa deve ser acompanhado durante toda sua vigência, cumprindo seus objetivos e metas, e sempre que necessário está sendo reavaliado.

REFERÊNCIAS

ABERC (SÃO PAULO). Mercado Real. 2017. Disponível em: <<http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21>>. Acesso em 25 de outubro de 2017.

ABRASEL, Bares e Restaurantes são a alavanca do Brasil empreendedor. Disponível em: <<http://www.abrasel.com.br/noticias/3164-07012015-bares-e-restaurantes-sao-a-alavanca-do-brasil-empreendedor.html>>. Acesso em 13 de outubro de 2017

AEAT, Base de Dados Históricos de Acidentes do Trabalho. Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/AEAT/greg/reg05/reg05.PHP>>. Acesso em 14 de outubro de 2017.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 5413: iluminância de interiores*. ABNT, 1992.

BAPTISTA, Thiago Takaoka Alves; PIZO, Carlos Antônio. Riscos Ocupacionais: Estudo de Caso de Uma Empresa Fabricante de Colchões e seu PPRA. *Trabalhos de Conclusão de Curso do DEP*, 2016, 11.1. BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2011;

BARZOTTO, Paula Cristina. Estudo de Riscos Ambientais na Indústria Frigorífica – Processos Abate de Frango, 2013. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - CEEST. Curitiba, 2013.

BRASIL. Lei nº 8.213/91. Planalto. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm>. Acesso em 19 de outubro de 2017.

BRASIL(e). Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf>>. Acesso em 12 setembro de 2017

BRASIL(e). Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR5.pdf>>. Acesso em 12 de setembro de 2017

BRASIL(e). Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR7.pdf>>. Acesso em 12 de setembro de 2017

BRASIL(d). Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 09: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais-PPRA: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR09/NR-09-2016.pdf>>. Acesso em 12 de setembro de 2017

BRASIL(e). Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 15: Atividades e Operações Insalubres: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR15/NR-15.pdf>>. Acesso em 12 de setembro de 2017

CAMARGO, Wellington. Gestão da Segurança do Trabalho. 2016.

DA INDÚSTRIA, SESI–Serviço Social. Sebrae. Dicas de prevenção de acidentes e doenças no trabalho–saúde e segurança no trabalho–micro e pequenas empresas. 2005.

DA SILVA, Viviania Freire et al. RISCOS OCUPACIONAIS E ACIDENTES DE TRABALHO NA ENFERMAGEM. Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem, v. 2, n. 1, 2017.

FERNÁNDEZ-MUÑIZ, Beatriz; MONTES-PEON, Jose Manuel; VAZQUEZ-ORDAS, Camilo Jose. Safety management system: Development and validation of a multidimensional scale. *Journal of Loss Prevention in the process Industries*, 2007, 20.1: 52-68.

GANGA, Gilberto Miller Devós. Trabalho de conclusão de curso (TCC) na engenharia de produção: um guia prático de conteúdo e forma. *São Paulo: Atlas*, 2012, 361.

GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no trabalho. LTr, 2006.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=16985&t=resultados> > Acesso em 02 de novembro de 2017

LAGO, SIOMARA CRISTINA BROCH. "Aplicação prática de atividades de inspeção de segurança e elaboração de mapa de riscos." *UFSM–CT-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção* (1997).

LANZA, Alis Karla Cadó. Riscos ergonômicos nos ambientes de trabalho: estudo aplicado aos berçários de creches públicas. Dissertação (especialização em engenharia de segurança no trabalho). 2010. 51 f. Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2010.

MORAIS, Evelyn Nascimento; SOARES, Enedina; LAMAS, Alinny Rodrigues. Ferramenta para o gerenciamento preventivo dos riscos ocupacionais dos trabalhadores de enfermagem: mapa de riscos. *Revista pesquisa cuidado é fundamental online*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 1039-1047, julho/setembro, 2010.

MESQUITA, Luciana Sobreira de. Gestão da segurança e saúde no trabalho: um estudo de caso em uma empresa construtora. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

NOVELLO, R.; NUNES, R. S.; MARQUES, R. S. R. Análise de Processos e a Implantação do Mapa De Risco Ocupacional em Serviços De Saúde: Um Estudo no Serviço de Hemoterapia de uma Instituição Pública Federal. In: VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Rio de Janeiro, 2011.

OLIVEIRA, João Cândido de. Segurança e saúde no trabalho: uma questão mal compreendida. *São Paulo em perspectiva*, v. 17, n. 2, p. 03-12, 2003.

RODRIGUES. Celso Luiz Pereira. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. 1995. Apostila (Curso de Especialização em Engenharia de Segurança), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa

SANTOS, É. I.; VALOIS, B. R. G.. Riscos ocupacionais relacionados ao trabalho de enfermagem: Revisão integrativa de literatura. *Revista Augustus* (Rio de Janeiro. Impresso), v. 16, p. 78-87, 2011.SESI (2007)

SANTOS, J. Introdução à engenharia de segurança. *Mapa de risco. Santo André: FAENG*, 2008.

SEBRAE, Bares e Restaurantes um setor em expansão. Disponível em: < <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/bares-e-restaurantes-um-setor-em>

expansao,1038d53342603410VgnVCM1000000b272010aRCRD >. Acesso em 13 de outubro de 2017